

---

# 用户手册

---

---

## 版本

2015 年 6 月

修订：A0

## 版权保护及声明

本手册内容受版权保护，未经许可，不得以机械的，电子或其他任何方式进行复制。除列明随产品配置的配件外，本手册包含的内容并不代表本公司的承诺，我们非常小心地编写手册，但我们对于本手册的内容不保证完全正确，因为我们的产品一直在持续地改良及更新，故我方保留随时做出修改而不予另行通知的权利。对于任何安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意损坏及隐患概不负责。您在订购产品前，请向经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。

## 商标

本手册使用的所有商标均属于各自的商标持有者所有：

Intel和Pentium以及Celeron 是 Intel Corporation 的注册商标

Windows 7 和 Windows XP 是Microsoft的注册商标

Netware 是 Novell 的注册商标

AMI是American Megatrends, Inc. 的注册商标

---

---

## 装箱物品检查

请确认您所购买的整机包装箱是否完整, 如果包装有所损坏、或是有任何配件欠缺的情形, 请尽快与您的经销商联络。

- 一台嵌入式整机
  - 一个+12~24V 电源适配器
  - 一条 PS/2 电缆 (miniDIN\_6P 转 2\*PS/2)
  - 一张主板驱动光盘
  - 合格证
-

---

1. 产品介绍 .....	1
1.1 简介 .....	1
1.2 环境与机械尺寸 .....	2
2. 主板 I/O 构造图 .....	3
2.1 主板板内 I/O 接口/接针标 .....	3
2.2 主板后 I/O 接口 .....	4
2.3 主板前 I/O 接口 .....	4
3. 主板/接口扩展板 安装 .....	5
3.1 安全指导 .....	5
3.2 主板系统内存的安装 .....	6
3.3 主板上的跳线、开关设置 .....	6
3.4 扩展板上的跳线、开关设置 .....	8
3.5 主板板内插针和插座/控制接针、状态指示 .....	9
4. 整机前后 I/O 面板的功能接口/状态指示 .....	14
4.1 整机后 I/O 面板功能接口 .....	14
4.2 整机前 I/O 面板功能接口/控制按钮、状态指示 .....	17
5. BIOS 设置 .....	21
5.1 简介 .....	21
5.2 Main(BIOS 主界面) .....	22
5.3 Advanced(高级 BIOS 设置).....	23
5.4 Chipset(芯片组设置).....	26
5.5 Boot(启动设置).....	27
5.6 Security(安全设置).....	28
5.7 Exit(离开 BIOS 设置程序).....	29
6. WATCHDOG(看门狗)编程指引 .....	30
7. DIGITAL IO 编程指引 .....	34

---

---

8.	系列整机 .....	38
8.1	整机效果图 .....	38
8.2	安装尺寸图 .....	39
8.3	前后面板功能接口标识 .....	40
9.	整机配件安装 .....	41
9.1	电池/内存条/MINI PCIE 安装 .....	41
9.2	硬盘、DOM 盘安装 .....	44
9.3	PCI 扩展卡安装 .....	46

---

---

# 1. 产品介绍

---

## 1.1 简介

---

该产品是一款采用板载Intel Atom D2550 (1.86GHz 1M) CPU 基于Intel® NM10 芯片设计的高性能、高可靠工业级无风扇整机。客户可根据应用需求选择搭配不同性能的处理器的处理器。主要功能如下：

- 配置板载Intel Atom D2550 (1.86GHz/1M/10W) CPU, (用户可根据需要选择 N2600(1.6GHz/1M/3.5W)、N2800(1.86GHz/1M/6.5W)；
- 提供1条204Pin DDR3 SO-DIMM系统内存扩充插槽, 标配 4.0GB DDR3 系统内存；
- 最多支持8个USB2.0高速接口/接针；
- 板载2个10/100/1000Mbps自适应网络接口, 支持网络引导启动 (PXE)、网络唤醒 (WOL) 功能；
- HD Audio, 1个Ø3.5 PhoneJack音频输出接口、1个Ø3.5 PhoneJack MIC接口；
- 集成Intel HD Graphics 加速器, 支持 CRT、LVDS (18/24位)、HDMI显示输出功能；
- 1个2.5" SATA盘位、1个Mini PCIE X1 扩展插槽(可选择 支持 Mini PCIE X1设备或 mSATA功能(默认配置))；
- 1个 PS/2鼠标/键盘接口；
- 256级看门狗定时器；
- 1个4孔D-S端子DC电源插座；
- 支持DC 12V~24V电源输入, 支持ACPI电源管理功能；
- 板内预留 2\*2P 间距4.2mm 行距5.5mm 180° 白色 DC电源插座 (可选购)；
- 板内预留 1个16路数字量输入/输出接针 (可选购)；
- 板内预留 1个LPT接针 (可选购)；
- 硬件强制上电自动开机功能 (用户可根据需要设置JPS1位接针状态)；

### 除了上述功能外：

- ◇ 整机还支持 2个RS-232串口、1个RS-232/485串口、3个RS-232/422/485串口；COM3端口的Pin9提供+5V、+12V电源可选应用, 提供1个标准PCI或PCIEX1 扩展卡槽位；

---

## 1.2 环境与机械尺寸

---

- ◆ 工作温度：  $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$  (要求宽温硬盘、宽温电源)
- ◆ 相对湿度：  $5\% \sim 95\%$ ，非凝结状体
- ◆ 储存温度：  $-40^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$
- ◆ 整机尺寸 (W\*D\*H)：

整机：  $246\text{mm} \times 209\text{mm} \times 93\text{mm}$  (W x D x H)

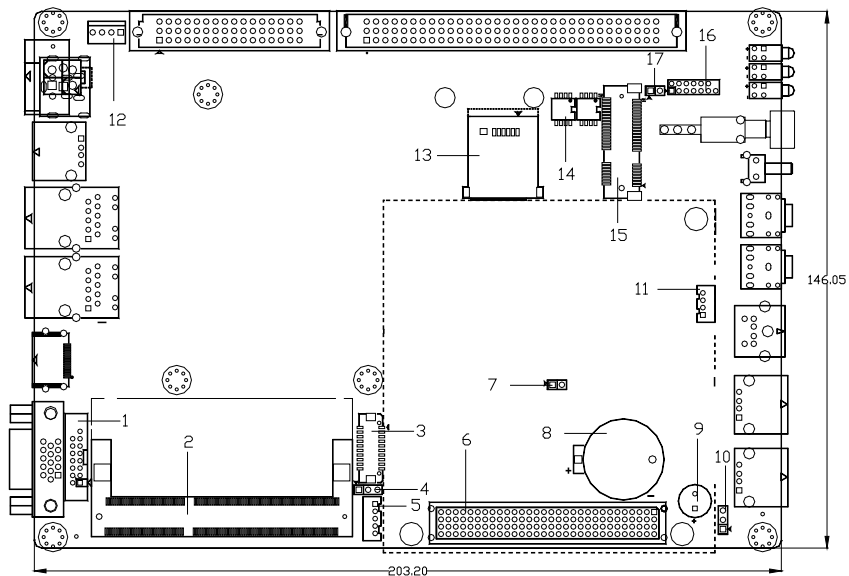
## 2. 主板 I/O 构造图

### 2.1 主板板内 I/O 接口/接针标



说明：下面构架图中的功能接口所处位置可能与您当前的产品存在细微的不同（接口的位号相同），但不影响您使用。请以实物产品为准。

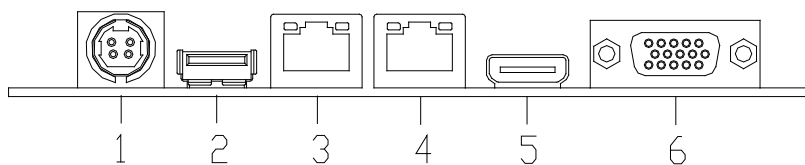
单位：mm



序号	接口描述(丝印)	序号	接口描述(丝印)
1	VGA Connector (VGA_BK1)	10	PCI VIO PWR Header(IOVCC_SEL1)
2	DDR3 SODIMM Connector(DDR1)	11	USB Wafer Header(USB4)
3	LVDS Connector ( LVDS1)	12	FAN Header(CPUFAN1)
4	LVDS Power Setting (LCDV1)	13	SIM Card Connector(SIM1)
5	LVDS Backlight Connector (BL1)	14	MPS1 Connector Setting (MPS_SW1/2)
6	PCI-104 Connector (J1)	15	MPCIE_MSATA Connector (MPS1)
7	Clear CMOS Jumper(JCC1)	16	System Panel Control (FP1)
8	CMOS Battery (BAT1)	17	Power Type Setting (PSJ1)
9	Speaker (SPK1)		

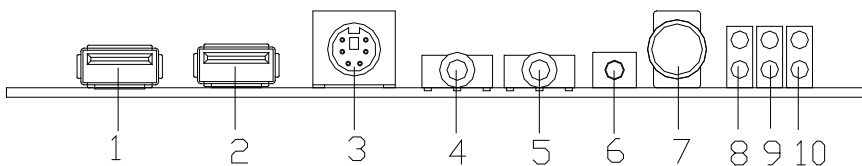


## 2.2 主板后 I/O 接口



序号	功能接口描述(丝印)	序号	功能接口描述(丝印)
1	DC_IN Power Port (DC_IN1)	4	LAN RJ-45 Port (LAN1)
2	USB 2.0 Port (USB1)	5	HDMI Port (HDMI1)
3	LAN RJ-45 Port (LAN2)	6	VGA Port (VGA1)

## 2.3 主板前 I/O 接口



序号	功能接口描述(丝印)	序号	功能接口描述(丝印)
1	USB 2.0 Port (USB2)	6	Reset Button (RST)
2	USB 2.0 Port (USB3)	7	Power Button (PWR)
3	PS/2 KB & MS Connector(KM1)	8	LAN LED (LAN1)
4	Line_out Port (Line_out)	9	LAN LED (LAN2)
5	Mic_In Port (MIC_IN)	10	Power LED(TOP) /HDD LED(Bot)

---

## 3. 主板/接口扩展板 安装

---

### 3.1 安全指导

---

- 1) 请仔细阅读本安全指导,并留意设备及手册上注明的所有注意事项和警告事项;
- 2) 请妥善保管使用手册以备将来参考;
- 3) 请保持本设备的干燥使其远离潮湿环境;
- 4) 机箱的开口缝槽是用于通风避免机箱内的部件过热,请勿将此类开口掩盖或堵塞;
- 5) 在将本设备与电源连接前请确认电源电压值并正确地针对相应电压做出调整;
- 6) 请将电源线置于不会被践踏到的地方并且不要在电源线上堆置任何物件;
- 7) 设备要有良好的接地线,避免静电损坏,进行安装前,请先断开电源,否则会损坏主板;
- 8) 为了避免主板上的元件受到静电的损坏,绝不要把主板直接放到地毯等类似的地方,也要记住在接触主板前使用一个静电手腕带或接触金属;
- 9) 通过边缘拿住整块主板安装,切勿接触芯片;
- 10) 插拔任何扩展卡或内存模块前请将电源线自插座拔出;
- 11) 不得将任何液体自开口处注入否则会产生严重损坏甚至导致电击;
- 12) 如果发生以下情况请找技术服务人员处理:
  - ✧ 电源线或插头损坏
  - ✧ 液体渗入设备内
  - ✧ 设备暴露在潮湿的环境中
  - ✧ 设备工作不正常或用户不能按照使用手册的指导使其正常工作
  - ✧ 设备跌落或受创,有明显的破损迹象



**注意:** 如果电池换置不当会产生爆炸的危险请务必使用同一型号或相当类型的且为制造商推荐的电池。

---

## 3.2 主板系统内存的安装

---

主板提供一条204Pin的DDR3 SO-DIMM(SO-Dual Inline Memory Modules)内存插槽,置于主板的正面。选择安装内存条时,要注意以下:

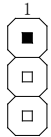
安装时,先将DDR3 SO-DIMM存储条与SO-DIMM插槽的缺口对准后插入,再将DDR3 SO-DIMM条向下并扣入SO-DIMM插槽,使SO-DIMM插槽两侧的手柄扣紧并锁住SO-DIMM存储条。

---

## 3.3 主板上的跳线、开关设置

---

跳线(LCDV1)	LCD 屏的工作电压设定
1-2 短接	3.3V(默认设置)
2-3 短接	5V



**注意:** 在使用 LCD 屏前,请先了解其要求的工作电压,再通过改变 LCDV1 插针的跳线帽状态来选择 LCD 屏的工作电压,以确保 LCD 屏稳定工作。

跳线(PSJ1)	电源工作模式设定
开路	ATX(默认设置)
短接	AT



**注意:** 该单板支持上电强制开机功能(AT 电源模式),在主板上电前保持短接 PSJ1 位插针便可实现该功能, BIOS 将会自动为您设置 AT 电源模式。在使用 AT 电源模式后,如果您想改变为 ATX 电源的供电模式,请在系统正常关机断电后,建议您等待五秒钟再将 PSJ1 位保持开路状态即可。

## 跳线 (IOVCC\_SEL1)

## PCI 设备 IOVCC 工作电压设定



1-2 短接

5V (默认设置)

2-3 短接

3.3V



**注意：**在安装 PCI 设备前，请先了解该设备是否对 IOVCC 电源有要求，再通过改变 IOVCC\_SEL1 插针的跳线帽状态来选择 IOVCC 的工作电压，以确保 PCI 设备正常使用。目前大多数 PCI 设备对 PCI 总线中的 IOVCC 电源脚不做要求（即：保留无电性连接状态）。

## MPS1 位插槽 MSATA、MPCIE x1 功能选择拨码开关

以下是 MSATA、MPCIE x1 功能选择对照表。当拨动码拨到数字位“1、2、3...”时为 OFF；当拨动码拨到“ON”位时则为 ON。



使用 MPS1 位插槽前，需要设定 MPS\_SW1、MPS\_SW2 位拨码开关的状态来满足需求

MSATA、MPCIE x1 功能选择设置		
MPS_SW1、MPS_SW2	MSATA	MPCIE x1
Pin 1	ON	OFF
Pin 2	OFF	ON
Pin 3	OFF	ON
Pin 4	ON	OFF

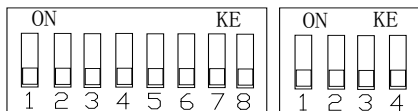


**注意：**在使用 MPS1 插槽前，请先了解其要求，再通过改变拨动开关状态来选择相对应的需求。

### 3.4 扩展板上的跳线、开关设置

#### COM 端口拨码开关

以下是 COM1、2、3、4、7、8 端口通讯模式选择对照表。选择 COM 通讯模式需拨动拨码开关，当拨动码拨到数字位“1、2、3...”时为 OFF；当拨动码拨到“ON”位时则为 ON。



COM1、COM2、COM3、COM4、COM7、COM8 端口通讯模式选择					
拨码开关选择模式			RS-232	RS-485	RS-422
8 位 拨 动 开 关	COM1_SW1	Pin 1	ON	OFF	OFF
		Pin 2	ON	OFF	OFF
	COM2_SW1	Pin 3	OFF	ON	OFF
		Pin 4	OFF	OFF	ON
	COM4_SW1	Pin 5	ON	OFF	OFF
		Pin 6	OFF	ON	ON
	COM7_SW1	Pin 7	ON	OFF	OFF
		Pin 8	OFF	ON	ON
4 位 拨 动 开 关	COM2_SW2	Pin 1	ON	OFF	OFF
	COM3_SW2	Pin 2	OFF	OFF	ON
	COM7_SW2	Pin 3	ON	OFF	OFF
	COM8_SW2	Pin 4	OFF	OFF	ON



**注意：**在使用 COM 端口前，请先了解其要求的通信模式，再通过改变平码型拨动开关状态来选择相对应的通讯模式。不同型号的整机,串口数量不同，请根据你订购的整机及需求做相应调整。

跳线(JP1&JP2)

COM3、COM9 第 9 脚定义

1-2 短接

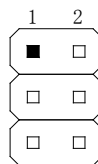
RI (默认设置)

3-4 短接

+5V

5-6 短接

+12V



**注意：**在使用 COM3、COM9 端口前，请先了解其要求的第 9 脚功能，再通过改变 JP1、JP2 位插针的跳线帽状态来选择相对应的功能。

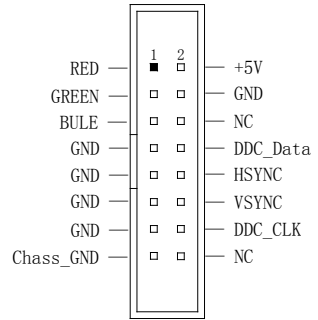
### 3.5 主板板内插针和插座/控制接针、状态指示



**注意：**板载插针和插座不是跳线，切勿将跳线帽放置在这些插针和插座上，将跳线帽放置插针和插座上将会导致主板的永久性损坏！

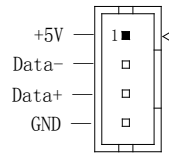
#### 显示输出 (VGA\_BK1) 备用接针

VGA\_BK1 位针座是 VGA1 位 DB15 CRT 显示接头的备用接口，需要采用专用的 VGA 转接电缆连接设备使用。



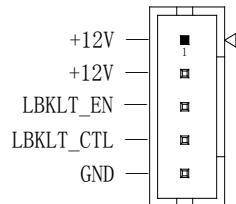
#### USB 2.0 插针

4Pin Wafer 针座 间距 2.0mm (USB4) 接口



#### LCD 背光连接针座 (BL1, 可选购功能)

用户可根据需要选择使用此接口，该接口用来连接 LCD 屏的背光设备。

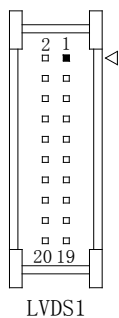


**注意：**在连接前，请核准接口定义。

## LVDS 显示输出接口 (LVDS1, 可选购功能)

提供一组型号为“HRS DF13-20DP-1.25V”双列 20Pin 的 LVDS 屏连接器针座 (LVDS1), 用来连接单通道的 18-bit/24-bit LVDS LCD 屏 (备注: N2600/N2800 CPU 仅支持 18 位 LVDS)。

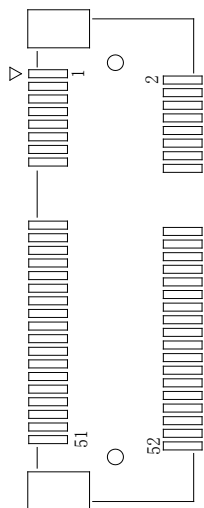
下面给出了单通道 LVDS (18/24bit) 接口定义:



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	VDD	2	VDD
3	GND	4	GND
5	Data_A0-	6	Data_A0+
7	GND	8	GND
9	Data_A1-	10	Data_A1+
11	GND	12	GND
13	Data_A2-	14	Data_A2+
15	GND	16	GND
17	Data_A3-	18	Data_A3+
19	CLK_A-	20	CLK_A+

## MPS1 插槽

主板提供一非标准的 52Pin MiniPCIE 总线扩展插槽, 通过改变 MPS\_SW1、MPS\_SW2 位拨码开关的状态来选择使用 MSATA 或 MPCIE x1 设备。



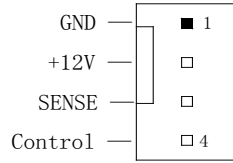
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Wake#	2	+3.3V_SB
3	NC	4	GND
5	NC	6	+1.5V
7	CLKREQ	8	SIM_PWER
9	GND	10	SIM_DATA
11	CLK-	12	SIM_CLK
13	CLK+	14	SIM_REST
15	GND	16	SIM_VCCP
17	NC	18	GND
19	NC	20	NC
21	GND	22	PERST#
23	SATA_RX+/PCIE_RN	24	+3.3V_SB
25	SATA_RX-/PCIE_RP	26	GND
27	GND	28	+1.5V
29	GND	30	SMB_CLK
31	SATA_TX-/PCIE_TN	32	SMB_DATA
33	SATA_TX+/PCIE_TP	34	GND
35	GND	36	USB-
37	GND	38	USB+
39	+3.3V_SB	40	GND
41	+3.3V_SB	42	NC
43	GND	44	NC
45	NC	46	NC
47	NC	48	+1.5V
49	NC	50	GND
51	NC	52	+3.3V_SB



---

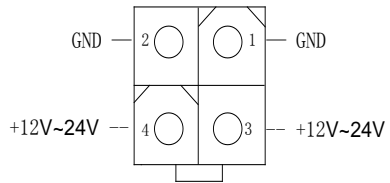
## 风扇接头 (CPUFAN1)

用于连接 CPU 风扇让黑线与地的接针脚相接。主板上的风扇接头同时也可兼容原来标准的 3 针风扇。



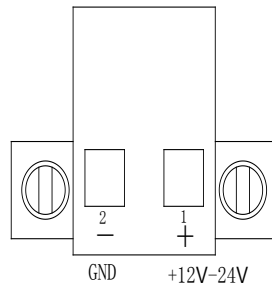
## 电源连接端口 (PWR1, 可选购功能)

板内预留提供 1 个 2\*2P 间距 4.2mm 行距 5.5mm 180° DC 电源输入插座 (PWR1), 在连接电源使用前, 请确认电源连接线的正负极与所选的电源连接端口保持一致。



## 电源连接端子 (PW1, 可选购功能)

板内预留提供 1 个 2P 间距 5.08mm 接线端子 电源输入插座 (PW1), 在连接电源使用前, 请确认电源连接线的正负极与所选的电源连接端口保持一致。



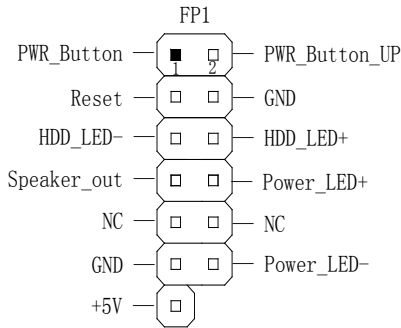
---

## SIM 卡接口（SIM1，可选购功能）

板内预留提供 1 个 SIM 卡接口，可根据所安装的 MiniPCIe 3G 无线上网模块支持 WCDMA+EDGE+GPRS+EVDO 模式进行无线上网，GPS 定位等。

## 板内控制接针、状态指示（FP1）

客户根据需求，可选择使用，下面介绍了上述接针的功能：



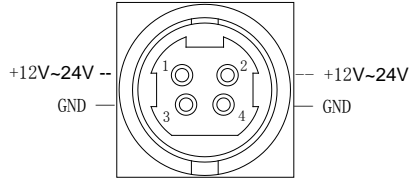
- ◇ 电源开关连接到 FP1 位接针的第 1、2 脚；
- ◇ 复位开关连接到 FP1 位接针的第 3、4 脚；
- ◇ HDD 指示灯连接到 FP1 位接针的第 5、6 脚；
- ◇ 请将电源指示灯连接到 FP1 位接针的第 8、12 脚；
- ◇ 请将机箱喇叭连接到 FP1 位接针的第 7、11、13 脚；

## 4. 整机前后 I/O 面板的功能接口/状态指示

### 4.1 整机后 I/O 面板功能接口

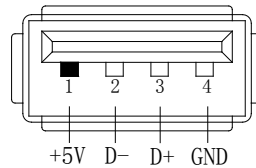
#### 电源连接端口 (DC\_IN1)

后 I/O 面板提供 1 个 4 孔 D-S 端子 DC 电源插座, 在连接电源使用前, 请确认电源连接线的插入方向, 并核对电源连接线的正负极与电源连接端口保持一致。



#### USB 接口 (USB1)

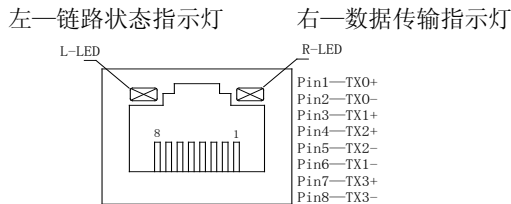
后 I/O 面板提供 1 组标准单层 USB 接口, 可用于连接 1 个 USB 设备。



#### 网络接口 (LAN1、LAN2)

后 I/O 面板提供 2 个标准的 10/100/1000Mbps RJ-45 以太网接口, 用户直接插上网络转接电缆便可使用。

RJ-45 以太网接口两侧共有两盏状态指示灯:

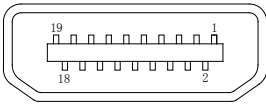


网络状态	左(LILED) 双色(橙/绿色灯)		右(ACTLED) 单色(黄色灯)	
1000M	常亮		闪烁	灭
100M	常亮	闪烁		灭
10M	灭	灭	闪烁	灭
活动描述	绿色	橙色	数据传输	无数据传输
	已连接状态指示灯		活动状态指示灯	

## 高清显示输出接口 (HDMI1)

后 I/O 面板提供 1 个高清显示输出接口，用户可直接连接具备 HDMI 接口功能的显示设备使用。

下面给出了接口引脚定义：

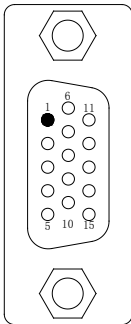


HDMI1

管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	Data2+	2	GND
3	Data2-	4	Data1+
5	GND	6	Data1-
7	Data0+	8	GND
9	Data0-	10	CLOCK+
11	GND	12	CLOCK-
13	NC.	14	NC.
15	DDC_SCL	16	DDC_SDA
17	GND	18	+5V
19	HP_DET		

## CRT 显示输出接口 (VGA1)

后 I/O 面板提供 1 个标准的 DB15 显示输出接口，用户可直接连接 CRT 显示设备使用。下面给出了接口引脚定义：



管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	RED	2	GREEN
3	BLUE	4	NC
5	GND	6	GND
7	GND	8	GND
9	+5V	10	GND
11	NC	12	DDCD_ATA
13	HSYNC	14	VSYNC
15	DDC_CLK		

## 串口插座 (COM1~COM10)

后I/O面板提供最多8个标准的DB9 串口，COM1 端口支持可选RS-232/485；COM2~COM4、COM7、COM8支持可选RS-232/422/485模式；COM9、COM10 支持RS-232模式。COM3、COM9端口Pin9 支持+5V、+12V电源可选（参照JP1、JP2设置）。

以下是DB9串口引脚定义：

管脚	信号名称		
	RS232(默认)	RS485	RS422
1	DCD	DATA-	TX-
2	RXD	DATA+	TX+
3	TXD		RX+
4	DTR		RX-
5	GND	GND	GND
6	DSR		
7	RTS		
8	CTS		
9	RI		

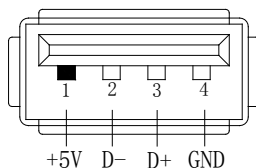


**注意：**根据您订购的整机型号不同，DB9 串口数量及所处前后 I/O 面板的位置也可能不同。使用前参照上述串口插座的描述及定义！

## 4.2 整机前 I/O 面板功能接口/控制按钮、状态指示

### USB 接口 (USB2、3、5、6、7)

前 I/O 面板提供 5 个标准单层 USB 接口，可用来连接 5 个 USB 设备。



### 音频接口 (LINE\_OUT、MIC\_IN)

前 I/O 面板提供 1 个标准 Ø3.5 PhoneJack 音频输出接口 (LINE\_OUT)、1 个 Ø3.5 PhoneJack MIC 输入接口 (MIC\_IN)，客户可以直接连接音频设备使用。

### 控制按钮 (PWR)

前 I/O 面板提供 1 个电源轻触开关按钮 (PWR)，用来开启/关闭计算机。

### 电源、硬盘状态指示灯 (PWR、HDD)

前 I/O 面板提供 1 组电源、硬盘状态指示灯，客户通过前面板上的电源、硬盘状态指示灯便能及时的了解计算机当前的运行状态。当前 I/O 面板 PWR 位的绿色指示灯常亮时，说明计算机当前正常接入并处于开启电源状态；当前 I/O 面板 HDD 位的红色指示灯闪烁时，说明计算机的硬盘存储器处于读写数据状态。

### 网络状态指示灯 (LAN1、LAN2)

前 I/O 面板提供 2 组网络状态指示灯，客户通过前面板上的网络状态指示灯便能及时的了解板载网络的运行状态。下面给出了网络状态指示灯的状态描述：

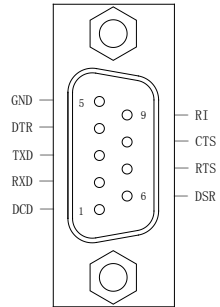
网络状态	上 (LILED) 双色 (橙/绿色灯)		下 (ACTLED) 单色 (黄色灯)	
1000M	橙色常亮		闪烁	灭
100M	绿色常亮		闪烁	灭
10M	灭	灭	闪烁	灭
活动描述	已连接状态指示灯		数据传输	无数据传输
			活动状态指示灯	

---

## 串口插座 (COM5、6)

前I/O面板提供2个标准RS-232 DB9串口。

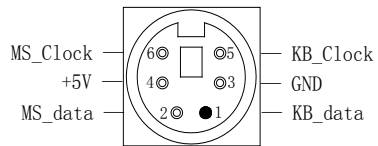
DB9 串口引脚定义：



## PS/2 键盘 & 鼠标接口 (KM1)

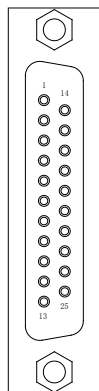
前 I/O 面板提供一个标准 miniDIN 插座，需要经一转二转接电缆同时连接 PS/2 键盘和鼠标；也可以不使用转接电缆直接连接 PS/2 键盘使用。

下面给出了 PS/2 键盘 & 鼠标接口接口定义：



## 并行接口（LPT，可选购功能）

前 I/O 面板可选择提供 1 个标准 DB25 孔型插座, 可直接用来连接并行接口的打印机等设备使用。



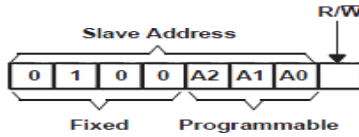
管脚	信号名称	管脚	信号名称
1	LPT_STB	14	LPT_AFD
2	LPT_data0	15	LPT_ERR
3	LPT_data1	16	LPT_INIT
4	LPT_data2	17	LPT_SLIN
5	LPT_data3	18	GND
6	LPT_data4	19	GND
7	LPT_data5	20	GND
8	LPT_data6	21	GND
9	LPT_data7	22	GND
10	LPT_ACK	23	GND
11	LPT_BUSY	24	GND
12	LPT_PE	25	GND
13	LPT_SLCT		



## 16 路数字量输入/输出端口 (DI01, 可选购功能)

前 I/O 面板可选择提供一个 DI0 功能接口, 采用 I2C BUS 兼容的 16 路数字量输入/输出控制器 (CAT9555), 用户可通过编程自定义其中的任意 1 个端口为输入或输出功能. DI01 位端口的 Pin14 提供一个中断输出功能. 详细的说明请参阅“数字量 I/O 编程指引”。

下面给出了该控制器的 Address:



Address Reference

INPUTS			I <sup>2</sup> C BUS SLAVE ADDRESS
A2	A1	A0	
L	L	L	32 (decimal), 20 (hexadecimal)

	管脚	信号名称	管脚	信号名称
	1	DI00	10	DI08
	2	DI01	11	DI09
	3	DI02	12	DI010
	4	DI03	13	DI011
	5	GND	14	INT
	6	DI04	15	DI012
	7	DI05	16	DI013
	8	DI06	17	DI014
	9	DI07	18	DI015

---

## 5. BIOS 设置

---

### 5.1 简介

---

本部分描述如何运用BIOS配置程序设置您的系统。正确设置BIOS各项参数可使系统稳定可靠地工作,同时也能提升系统的整体性能,不恰当的甚至错误的BIOS参数设置则会使系统工作性能大为降低,使系统工作不稳定甚至无法正常工作。

当系统接通电源,正常开机后便可看见进入BIOS设置程序提示的信息,此时(其它时间无效)按下提示信息所指定的按键(通常为<DEL>键)即可进入BIOS设置程序。通过BIOS修改的所有设置值也都保存在系统的CMOS存储器中,该CMOS存储器由电池供电,即使切断外部电源其内容也不会丢失,除非执行清除CMOS内容的操作。

一旦您进入了AMI BIOS 设定程序,屏幕上会显示出主菜单。用户可通过方向键选择功能项目,按<Enter>键进入子菜单。

<↑>向前移一项; <↓>向后移一项; <←>向左移一项;

<→>向右移一项; <Enter>确定选择此选项;

<ESC>跳到退出菜单或者从子菜单回到主菜单

<F1>主题帮助, 仅在状态显示菜单和选择设定菜单有效

<F2>载入上一次的设置

<F3>载入优化缺省值

<F4> 保存并退出

设置方法: 使用方向键移动白色高亮光标至设定处,按回车键进入设定菜单。



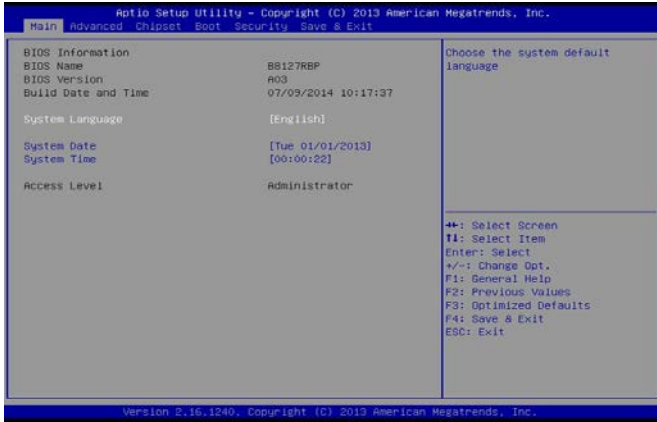
**注意:** 因 BIOS 程序会不时地更新, 以下 BIOS 设置界面和描述仅供参考。

---

## 5.2 Main (BIOS 主界面)

---

当您进入 BIOS 设置程序时, 主界面将会显现并显示系统概况。主菜单顶部显示的是控制菜单的控制键, 主菜单的中部显示的是当前所选, 第一个控制菜单的内容灰色信息是只读的 BIOS 名称及版本等主要信息。菜单右下部是本菜单所用的控制键, 如果您需要帮助, 按<F1>将显示相关信息帮助您。



### BIOS Information

显示 BIOS 的名称版本、更新日期和时间, 用户不能修改, 为只读项。

### System Language

默认显示语言为英文。

### System Time

设置此选项用<+>/<->或直接输入数字来设置当前的时间, 以时/分/秒的格式来表示各项, 合理的范围是Hour/时(00~23), Minute/分(00~59), Second/秒(00~59)。

### System Date

设置此选项用<+>/<->或直接输入数字来设置当前的日期, 以月/日/年的格式来表示各项, 合理的范围是Month/月(01~12), Date/日(01~31), Year/年(最大至2099), Week/星期(Mon. ~Sun.)会自动随设定日期变化, 无需另行设置。

## 5.3 Advanced(高级 BIOS 设置)



### 5.3.1 S5 RTC Wake Settings

此选项提供您选择是否允许系统由关机状态下在特定的时间自动开机,或是由各种省电模式下唤醒,默认为 disable

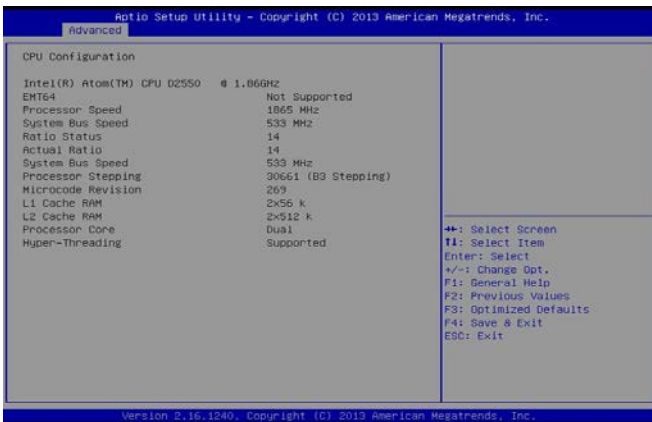
Wake up day: 0(每天定时开机), 1~31(每月设定的日期定时开机)。

Wake up hour/minute/second:设置定时开机或唤醒时间。

Wake system with Dynamic Time:设置自动开机/唤醒时间间隔,单位为分钟。  
使用以上功能时, 请注意避免在操作系统中不正常的关机或中断主机电源。

### 5.3.2 CPU Configuration

显示用户 CPU 详细信息,如制造厂商、型号、参数等。



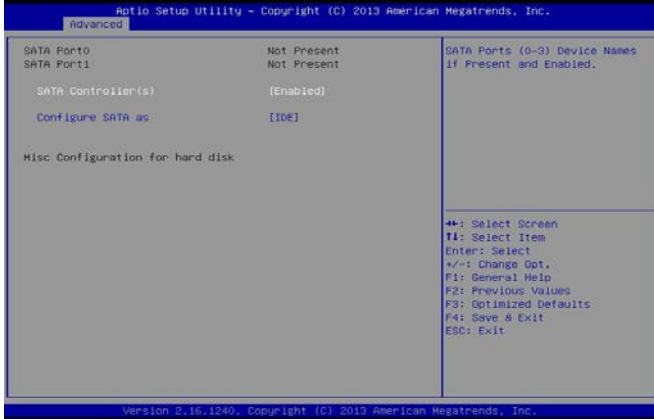
### 5. 3. 3 SATA Configuration

#### SATA Controller(s)

此选项提供您选择是否启动芯片组内建的SATA控制器，默认为Enable。

#### Configure SATA as

此选项提供您选择芯片组内建SATA控制器的AHCI或是RAID功能(需要芯片组支持)，为兼容性考虑，默认值是IDE模式。若使用SSD固态硬盘或是速度较快的SATA存储设备时，可选用AHCI模式。



### 5. 3. 4 SuperIO Configuration

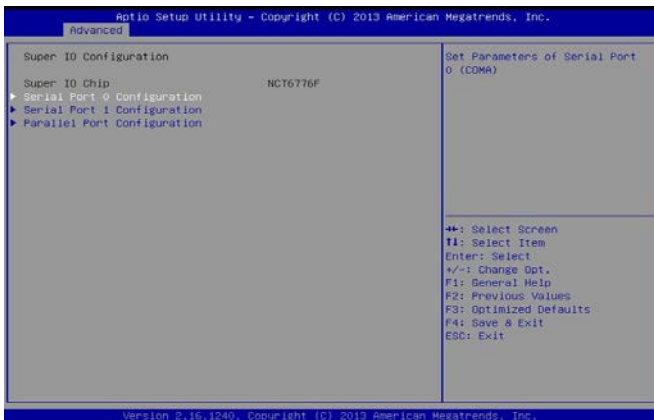
此项提供 I/O 控制器型号信息及串行端口和并行端口的参数设置。

#### Serial Port0~1 Configuration

此组选项用来选择是否启用串行端口功能，及配置板上串行接口的参数。

#### Parallel Port Configuration

此组选项用来选择是否启用并行端口功能，及配置板上并行接口的参数。



---

### 5.3.5 USB Configuration

用来设置USB相关功能配置。

#### Legacy USB Support

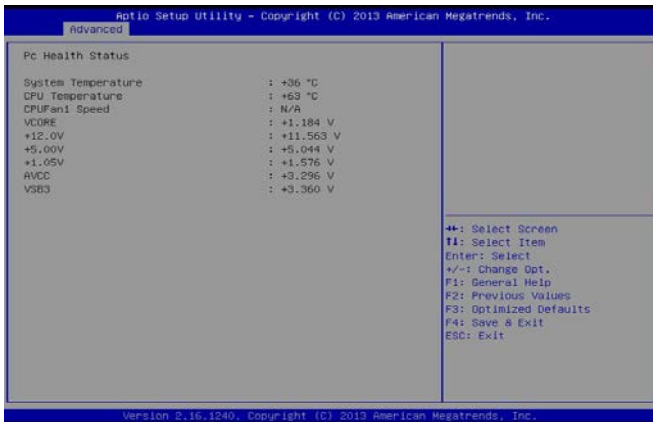
此选项提供您选择是否在MS-DOS下使用USB键盘和鼠标，默认为Enable。

#### EHCI Hand-off

此选项提供您选择对于不支持 EHCI Hand-off 功能的操作系统，是否强制开启此功能，默认为 Disabled。

### 5.3.6 H/WMonitor

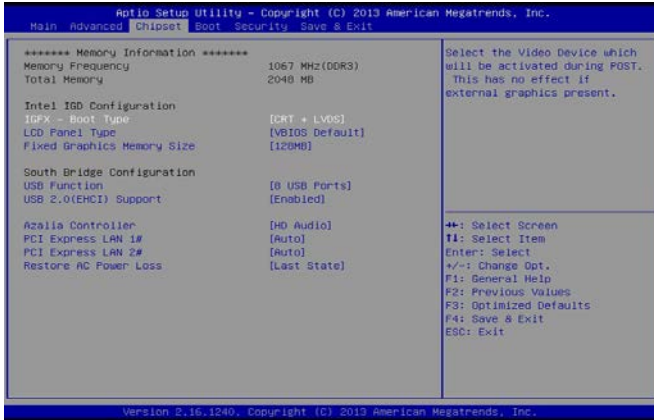
该项用来监测主板工作状态,包括系统、CPU温度信息,风扇转速及其控制,主板关键电压值等信息。



---

## 5.4 Chipset (芯片组设置)

---



### 5.4.1 Intel IGD Configuration

#### IGFX – Boot Type

此项用来选择显示设备类型。

#### LCD panel Type

此项用来选择不同的面板类型来配合不同分辨率的LVDS屏显示。

#### Fixed Graphics Memory Size

此项用来选择内置图形显示共享的内存大小。

### 5.4.2 South Bridge Configuration

#### USB Function

此选项用来控制可用USB端口数量，可用其关闭不需要使用的USB端口。

#### USB 2.0(EHCI) Support

此项控制USB 2.0功能是否开启。

#### Azalia Controller

本项用来设定是否开启板载 Audio 功能，默认为打开。如果要使用外接声卡设备时，需先将此选项设定为 Disabled。

#### PCI Express LAN 1/2#

本项用来设定是否开启网卡控制器功能，默认为打开。

#### Restore On AC Power Loss

当主板断电之后又恢复供电状态时，主板工作状态恢复选项。

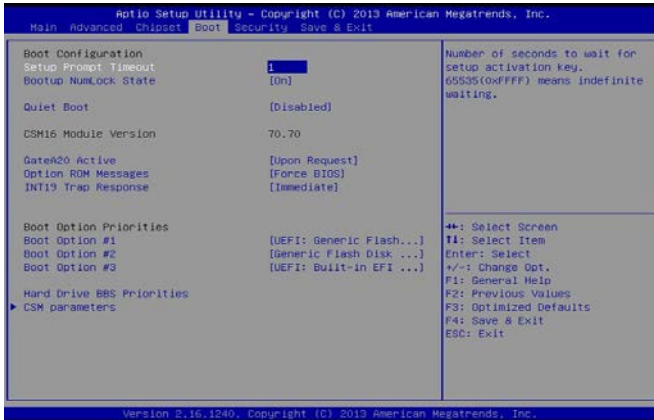
当选择为 Power On 时，恢复供电时主板自动开机。

当选择为 Power Off 时, 恢复供电时需按主板开关键才能开机。

当选择为 Last State 时, 主板保持断电时的状态, 即断电时如在关机状态, 恢复供电需按开关键才可开机; 断电时如在开机状态, 恢复供电后则会自动开机。

## 5.5 Boot (启动设置)

该项目用来设置快速启动、设备启动的优先顺序及开机自检项的控制。



### 5.5.1 Boot Configuration

#### Setup Prompt Timeout

主板启动过程中, 显示字符画面停留时间设置, 此时等待用户按下进入 Setup 界面的按键, 默认为 1 秒。

#### BootupNumLock State

此项设置小键盘 NumLock 在开机时的状态, 默认为 ON 开启。

#### Quiet Boot

本项设置是否开启开机画面 Logo 显示, 默认值 (Disabled) 不显示。

#### GateA20 Active

此项设置 A20 地址线的控制模式, 选项有: UPON REQUEST (需要时开启) / ALWAYS (一直开启)。UPON REQUEST (需要时开启) 就是在用 BIOS 服务时可以关闭 GA20。ALWAYS (一直开启) 就是不允许关闭 GA20, 常用于在 1MB 以上的区间执行 RT 代码时。默认是 UPON REQUEST (需要时开启)。



---

## Option ROM Messages

设置可选 ROM 的显示模式。可选 ROM 一般是指整合在主板上的具有启动功能的芯片(网卡/SATA)的启动 ROM。这里就是设置这些 ROM 的显示模式。设置项有: Force BIOS (强制 BIOS) /Keep Current (保持当前), 默认是 Force BIOS (强制 BIOS)。

## INT19 Trap Response

此选项设置允许/禁止可选 ROM 捕获中断 19 的功能。设置项有 Disabled (关闭) /Enabled (启用), 默认是 Disabled。

## Boot Option Priorities

此选项提供从已连接的设备中设定启动引导的优先顺序, 系统会以此顺序启动。

### 5.5.2 CSM Parameters

#### Boot option filter

启动选项过滤设置, 默认是UEFI and Legacy

#### Launch PXE OpROM policy

此选项设置选择是否启动从板载网卡启动系统的功能, 默认为Do not launch。

#### Launch Storage OpROM policy

此选项设置存储设备的option ROM功能打开或关闭, 默认为Do not launch。

#### Launch Video OpROM policy

此选项设置内置显示的option ROM功能打开或关闭, 默认为Legacy first, 如没有其它外置显卡使用, 此项不宜更改, 否则会造成开机无显示输出的问题。

#### Other PCI device ROM priority

此选项设置其它PCI设备运行何种option ROM, 默认为UEFI OpROM。

---

## 5.6 Security(安全设置)

该组选项为 CMOS/系统的安全性设置。

### Administrator Password (管理员密码)

管理员密码是进 BIOS 设置需要的密码。在此选项回车, 弹出密码输入单, 键入密码, 然后再键入一次核对无误即可。

### User Password (用户密码)

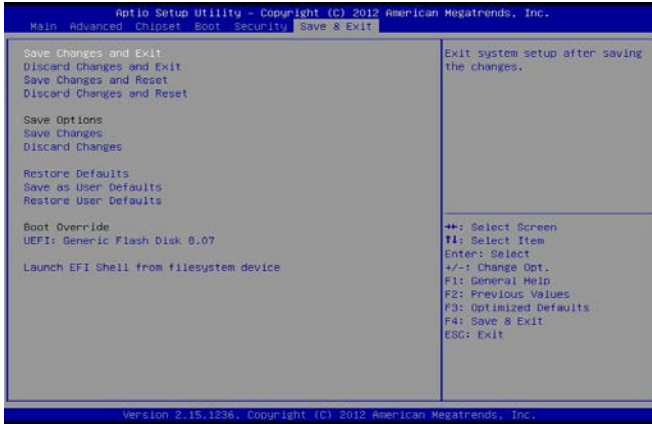
用户密码是进系统的密码。在此选项回车, 弹出密码输入单, 键入密码, 然后再键入一次核对无误即可。

---

## 5.7 Exit(离开 BIOS 设置程序)

---

该组选项提供用户选择退出 BIOS 设置模式及加载 COMS 设置的缺省设置方式。



**Save Changes and Exit**

保存设置后退出

**Discard Changes and Exit**

放弃 BIOS 设置并退出 BIOS 程序

**Save Changes and Reset**

保存设置后重启

**Discard Changes and Reset**

放弃设置后重启

**Save Changes**

保存设置

**Discard Changes**

放弃设置

**Restore Defaults**

载入默认值

**Save as User Defaults**

保存为用户默认值

**Restore User Defaults**

载入用户默认值

**Boot Override**

选择立即开机设备项，此选项下方将会列出所有可开机设备列表，将光标移动至需要即时开机的设备后，按 Enter 键确认，系统将会立刻从此设备引导开机。

**Launch EFI Shell from filesystem device** 从指定系统文件中加载 EFI shell 文件

---

## 6. Watchdog(看门狗)编程指引

---

The motherboard provides watchdog timer controller that can count from 1 to 255 seconds or minutes. Watchdog Timer can be programmed to reset system or generate a maskable interrupt at time-out. Below are the procedures that complete its configuration and the initial watchdog timer program. Base on the attached program, you can develop customized program to fit your application.

There are three steps to complete the configuration setup:

(1) Enter the WDT program Mode.

To enter the WDT configure Mode, two special I/O write operations are to be performed during Wait for Key state.

(2) Configure WDT register.

All configuration registers can be accessed after entering the configure Mode. Before accessing a selected register, the content of index 07h must be changed to the LDN to which the register belongs, except some Global registers.

(3) Exit the WDT program Mode.

The exit key is provided to select configuration ports (2Eh/2Fh) of the next step. Undesired result may occur if the configure Mode is not exited normally.

**CR 2Dh. (Multi-function Pin Selection; default 21h) (VSB Power)**

Bit 0 : Pin 77 Select (reset by RSMRST#)  
= 0 WDT0#  
= 1 GPIO50

**Logical Device 8 (WDT1, GPIO0, GPIO1, GPIOA)**

**CR 30h.**

---

Bit 2 0: GPIOA is inactive. 1: GPIOA is active.

Bit 0 0: WDT1 is inactive. 1: WDT1 is active.

#### **CR F5h. Watchdog Timer I(WDT1) and KBC P20 Control Mode Register**

Bit 4 Watchdog Timer I count mode is 1000 times faster.

0: Disable.

1: Enable.

(If bit-3 is 0, the count mode is 1/1000 seconds mode.)

(If bit-3 is 1, the count mode is 1/1000 minutes mode.)

Bit 3 Select Watchdog Timer I count mode.

0: Second Mode.

1: Minute Mode.

Bit 2 Enable the rising edge of a KBC reset (P20) to issue a time-out event.

0: Disable.

1: Enable.

Bit 1 Disable / Enable the Watchdog Timer I output low pulse to the KBRST# pin (PIN28)

0: Disable.

1: Enable.

#### **CR F6h. Watchdog Timer I(WDT1) Counter Register**

Bit[7:0] Watch Dog Timer I Time-out value. Writing a non-zero value to this register causes the counter to load the value into the WatchDogCounter and start counting down. If CR F7h, bits 7 and 6 are set, any Mouse Interrupt or Keyboard Interrupt event causes the previously-loaded, non-zero value to be reloaded to the

---

Watch DogCounter and the count down resumes. Reading this register returnsthe current value in the Watch Dog Counter, not the Watch Dog Timer Time-out value.

00h: Time-out Disable

01h: Time-out occurs after 5.03x107 CLKIN cycle time, by analogy.

(5.03x107x (1/48MHz) = 1.046s)

### CR F7h. Watchdog Timer I(WDT1) Control & Status Register

Bit 7 Mouse interrupt reset enables watch-dog timer reload

0: Watchdog Timer I is not affected by mouse interrupt.

1: Watchdog Timer I is reset by mouse interrupt.

Bit 6 Keyboard interrupt reset enables watch-dog timer reload

0: Watchdog Timer I is not affected by keyboard interrupt.

1: Watchdog Timer I is reset by keyboard interrupt.

Bit 5 (Write "1" Only) Trigger Watchdog Timer I event. This bit is self-clearing.

Bit 4 (Write "0" Clear)Watchdog Timer I status bit

0: Watchdog Timer I is running.

1: Watchdog Timer I issues time-out event.

Bit[3:0] These bits select the IRQ resource for the Watchdog Timer I

Example: Setting 10 sec. as Watchdog timeout interval.

////////////////////////////////////

///*Enter the WDT program mode*

**outportb (0x2E, 0x87);** //Enter WDT program mode; write "87" to Index

Port two times.

**outportb (0x2E, 0x87);** //Index Port [0x2E/0x4E], Data Port

[0x2F/0x4F]

**outportb (0x2E, 0x07);** //Reg 0x07, select logic device

**outportb (0x2F, 0x08);** //Select logical device 8

---

```
    outportb (0x2E, 0x30);    //Reg 0x30, device enable register, 0/1 =
Disable/Enable
    outportb (0x2F, 0x01);    //Enable
//;Set WDT timer mode.
    outportb (0x2E, 0xF5);
    outportb (0x2F, 0x02);    //Second mode. KBRST# pin reset.
//;Set WDT time-out value.
    outportb (0x2E, 0xF6);    //Range 1~255.
    outportb (0x2F, 0x0A);    //10 second.
//;Exit WDT program mode.
    outportb (0x2E, 0xAA);    //Exit.
////////////////////////////////////
```

## 7. Digital IO 编程指引

The motherboard provides 16-bit parallel input/output port expansion for I<sup>2</sup>C and SMBus compatible applications. Any of the sixteen I/Os can be configured as an input or output by writing to the configuration register. These I/O expanders provide a simple solution in applications where additional I/Os are needed: sensors, power switches, LEDs, push buttons, and fans.

Device Slave Address:

```

+-----SLAVE ADDRESS-----+
|+++++++|
0  1  0  0  A2  A1  A0  R/W
|+++++++| |+++++++|
+-----FIXED----+  +-----HW SELECT----+

```

The input port register is a read only port. It reflects the incoming logic levels of the I/O pins, regardless of whether the pin is defined as an input or an output by the configuration register. Writes to the input port register are ignored.

Table 2. Registers 0 and 1 - Input Port Registers

<b>BIT</b>	<b>I0.7</b>	<b>I0.6</b>	<b>I0.5</b>	<b>I0.4</b>	<b>I0.3</b>	<b>I0.2</b>	<b>I0.1</b>	<b>I0.0</b>
<b>DEFAULT</b>	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>BIT</b>	<b>I1.7</b>	<b>I1.6</b>	<b>I1.5</b>	<b>I1.4</b>	<b>I1.3</b>	<b>I1.2</b>	<b>I1.1</b>	<b>I1.0</b>
<b>DEFAULT</b>	X	X	X	X	X	X	X	X

The output port register sets the outgoing logic levels of the I/O ports, defined as outputs by the configuration register. Bit values in this register have no effect on I/O pins defined as inputs. Reads from the output port register reflect the value that is in the flip-flop controlling the output, not the actual I/O pin value.

Table 3. Registers 2 and 3 - Output Port Registers

<b>BIT</b>	<b>O0.7</b>	<b>O0.6</b>	<b>O0.5</b>	<b>O0.4</b>	<b>O0.3</b>	<b>O0.2</b>	<b>O0.1</b>	<b>O0.0</b>
<b>DEFAULT</b>	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>BIT</b>	<b>O1.7</b>	<b>O1.6</b>	<b>O1.5</b>	<b>O1.4</b>	<b>O1.3</b>	<b>O1.2</b>	<b>O1.1</b>	<b>O1.0</b>
<b>DEFAULT</b>	1	1	1	1	1	1	1	1

The polarity inversion register allows the user to invert the polarity of the input port register data. If a bit in this register is set ("1") the corresponding input port data is inverted. If a bit in the polarity inversion register is cleared ("0"), the original input port polarity is retained.

Table 4. Registers 4 and 5 - Polarity Inversion Registers

BIT	N0.7	N0.6	N0.5	N0.4	N0.3	N0.2	N0.1	N0.0
DEFAULT	0	0	0	0	0	0	0	0
BIT	N1.7	N1.6	N1.5	N1.4	N1.3	N1.2	N1.1	N1.0
DEFAULT	0	0	0	0	0	0	0	0

The configuration register sets the directions of the ports. Set the bit in the configuration register to enable the corresponding port pin as an input with a high impedance output driver. If a bit in this register is cleared, the corresponding port pin is enabled as an output. At power-up, the I/Os are configured as inputs with a weak pull-up resistor to VCC.

Table 5. Registers 6 and 7 - Configuration Registers

BIT	C0.7	C0.6	C0.5	C0.4	C0.3	C0.2	C0.1	C0.0
DEFAULT	1	1	1	1	1	1	1	1
BIT	C1.7	C1.6	C1.5	C1.4	C1.3	C1.2	C1.1	C1.0
DEFAULT	1	1	1	1	1	1	1	1



---

```

unsigned char ReadSMBusByte(unsigned intSAddr, unsigned intReg)
{
    unsigned long SMB_BASE = 0xF000;
    unsigned long i = 0xFFFF;
    unsigned char buffer = 0x00;

    outportb((SMB_BASE+0x00), 0xFE);           //Reset Host Status Registers.
    delay(10);
    outportb((SMB_BASE+0x03), Reg);           //index,Host Command Register.
    delay(10);
    outportb((SMB_BASE+0x04), (SAddr|BIT0));   //Read Command.
    delay(10);
    outportb((SMB_BASE+0x02), 0x48);         //Byte Access,Host Control Register.
    delay(10);
    while(i<0) {
        buffer = inportb(SMB_BASE+0x00);
        if(buffer&0x04) { //error? bit2.
            return 0;
            break;
        }
        else if(!(buffer&0x01)) { //busy?
            if(buffer&0x02) { //interrupts?
                outportb((SMB_BASE+0x00), buffer); //Successful,Reset Host
                Status Register.
                break;
            }
        }
        else
            i--;
    }
    buffer = inportb(SMB_BASE+0x05); //DATA0
    delay(10);
    return buffer;
} //ReadSMBusByte

```

```

voidWriteSMBusByte(unsigned intSAddr, unsigned intReg, unsigned int Val)
{
    unsigned long SMB_BASE = 0xF000;
    unsigned long i = 0xFFFF;
    char buffer = 0x00;

    outportb((SMB_BASE+0x00), 0xFE);           //Reset Host Status Registers.
    delay(10);
    outportb((SMB_BASE+0x03), Reg);           //index,Host Command Register.
    delay(10);
    outportb((SMB_BASE+0x05), Val);           //DATA0
    delay(10);
    outportb((SMB_BASE+0x04), SAddr);         //Write Command.
    delay(10);
    outportb((SMB_BASE+0x02), 0x48);         //Byte Access,Host Control Register.
    delay(10);

```

---

```

while(i<0) {
    buffer = inportb(SMB_BASE+0x00);
    if(buffer&0x04) { //error? bit2.
        break;
    }
    else if(!(buffer&0x01)) { //busy?
        if(buffer&0x02) { //interrupts?
            outportb((SMB_BASE+0x00), buffer); //Successful,Reset Host
Status Register.
            break;
        }
        else
            i--;
    }
}
} //WriteSMBusByte

void main(void)
{
//Hardware Select the Slave Address 0x40, A2:A1:A0 = 0:0:0.
    int Buffer=0;
//configure the Register 6,7. 1=input;0=output.
    WriteSMBusByte(0x40, 0x06, 0xFF); //Set Port0 to input
    WriteSMBusByte(0x40, 0x07, 0x00); //Set Port1 to output
//configure the Register 2,3. 1=High;0=Low.
    WriteSMBusByte(0x40, 0x03, 0xAA); //Set Port1 output Level.
    Buffer=ReadSMBusByte(0x40, 0x00) //Read Port0 input Level.
} //main

```

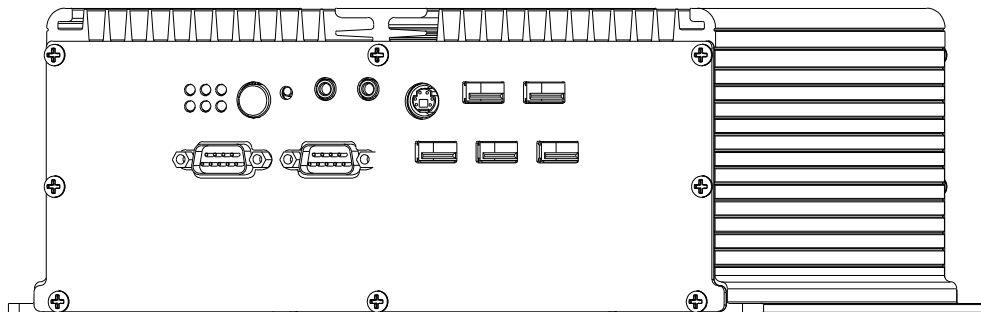
---

## 8. 整机解析

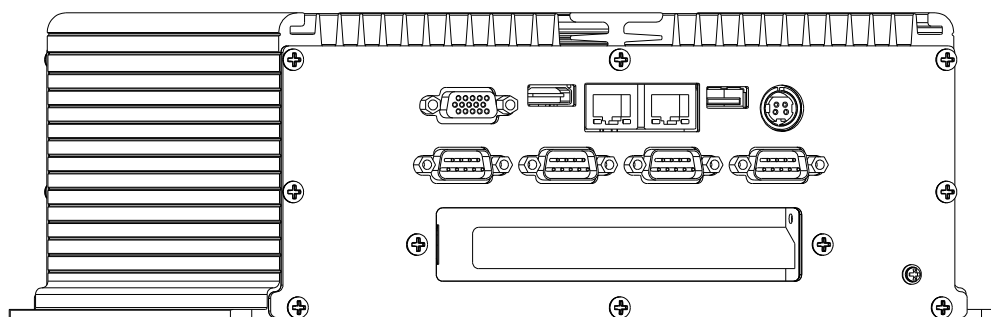
---

### 8.1 整机效果图

---

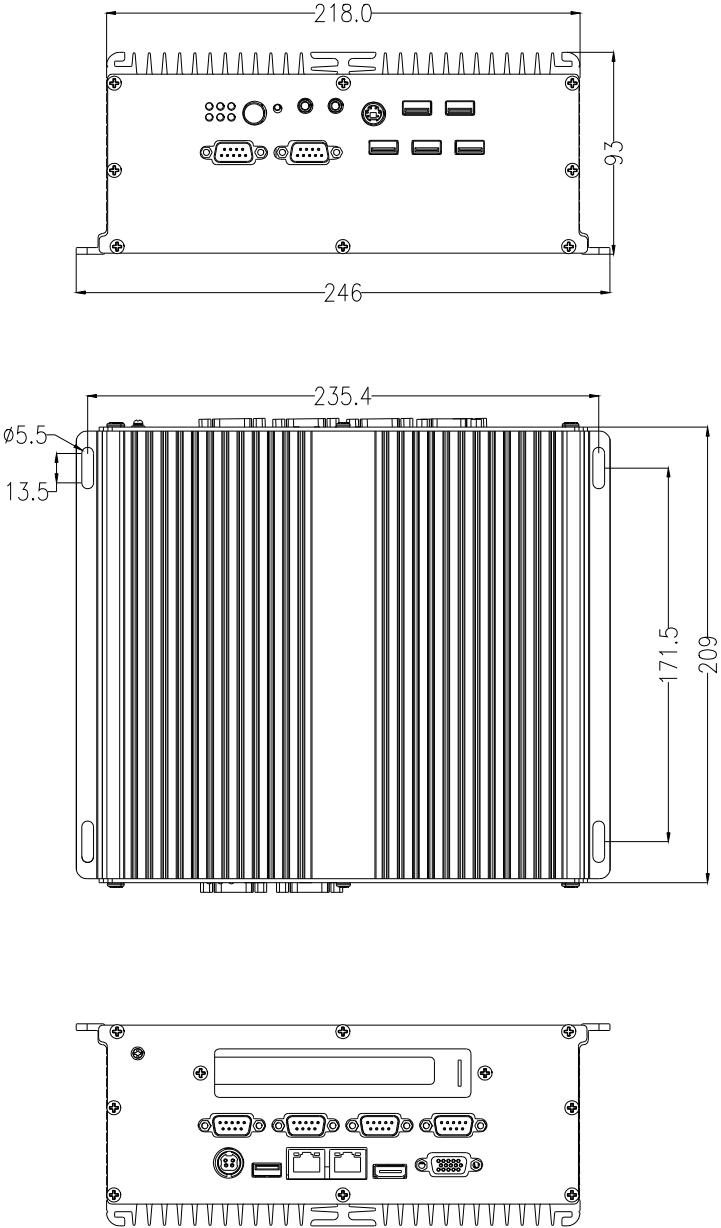


**Front IO**

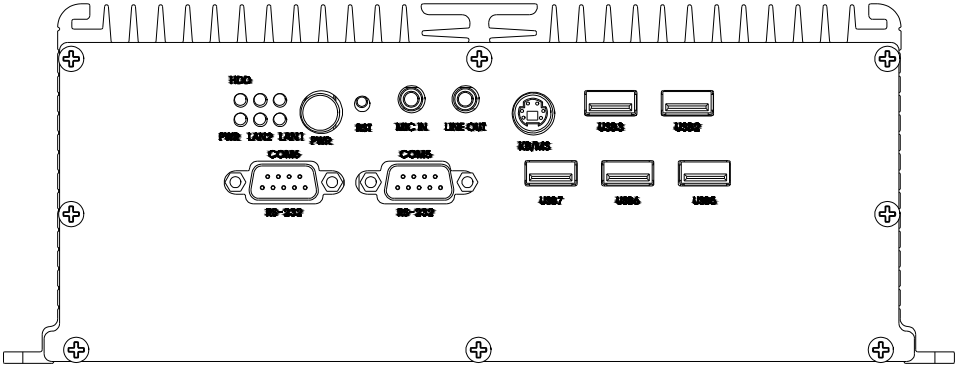


**Rear IO**

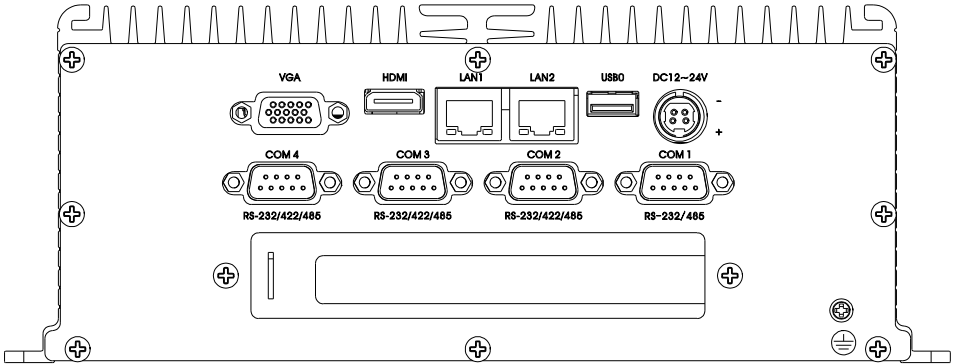
## 8.2 安装尺寸图



### 8.3 前后面板功能接口标识



### Front IO



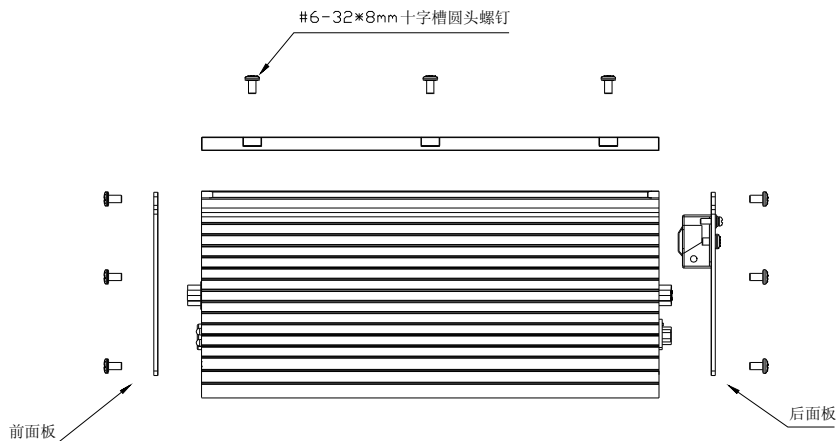
### Rear IO

## 9. 整机配件安装

### 9.1 电池/内存条/MINI PCIE 安装

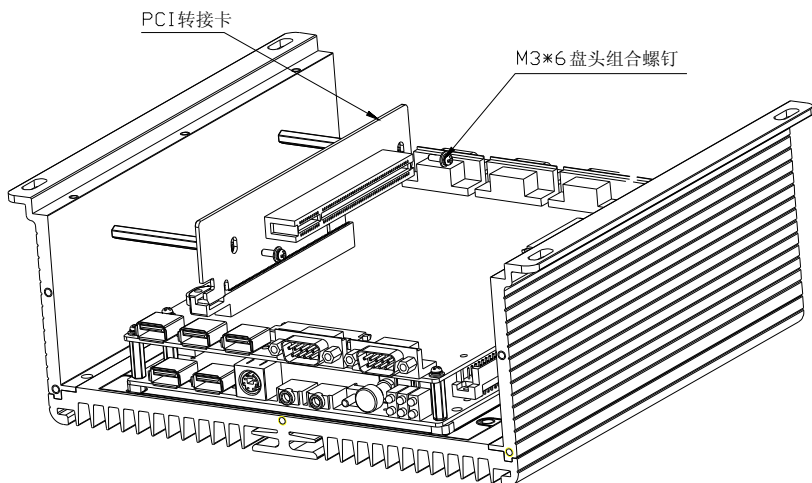
#### 9.1.1 如图：拆卸底座及前后面板

先拧出底座 6 PCS #6-32\*8 十字槽螺钉；在拧出前后面板各 8PCS #6-32\*8 十字槽螺钉，如图抽出面板底座。



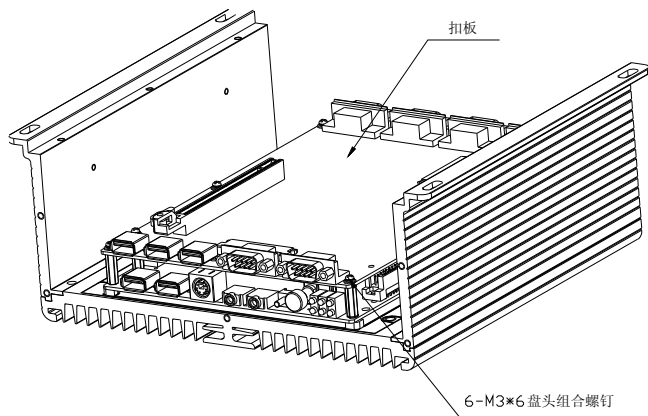
#### 9.1.2 如图：拆卸 PCI 转接卡

先拧出 2 PCS M3\*6 盘头组合螺钉（锁在固定六角螺柱上），即可拔出转接卡。

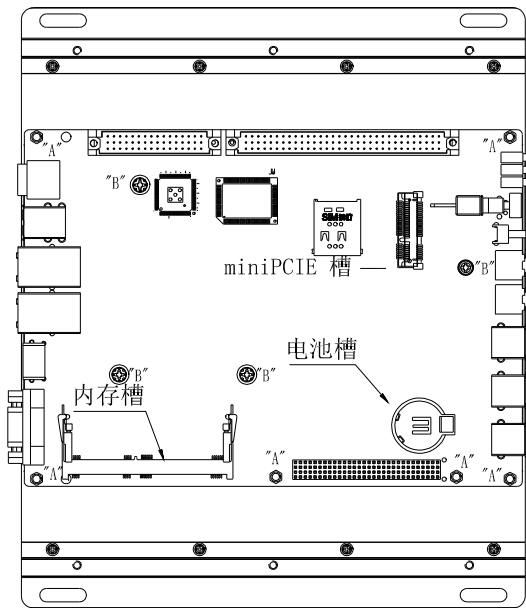


### 9.1.3 如图：拆卸扣板

先拧出扣板上 6 PCS M3\*6 盘头组合螺钉（锁在固定六角螺柱上）即可取下扣板

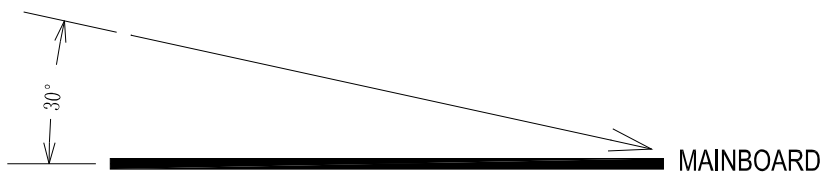


9.1.4 如图，拆卸扣板后，你将看到载板上 miniPCIE 槽、电池槽、内存槽（如图所标示）。

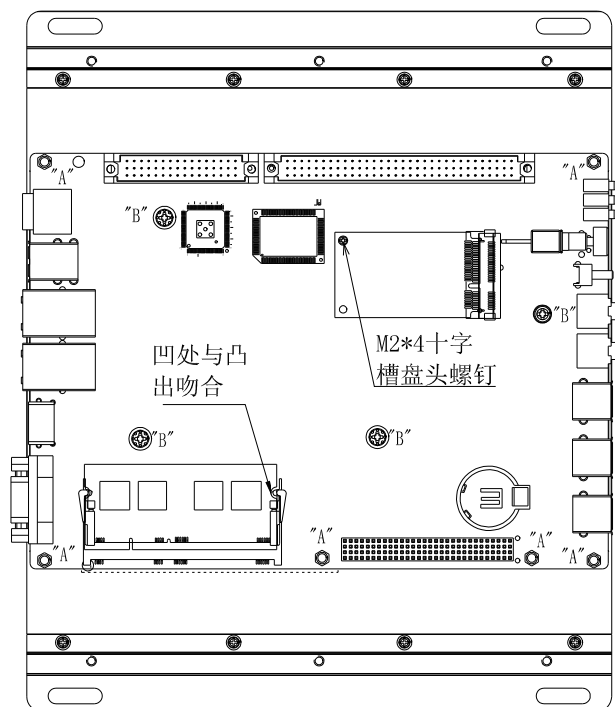


9.1.5 安装电池时，应用力往下压，当卡扣卡紧，电池安装完成。

9.1.6 按下图示方法将内存条卡插入对应的插槽中，注意插内存卡应完全插入，内存卡的凹处应与内存槽凸出吻合，内存安装完成。



9.1.7 按上图示方法将 miniPCIE 卡插入对应的插槽中，用 1PCS M2\*4 十字槽盘头螺钉将 miniPCIE 卡锁紧。如下图



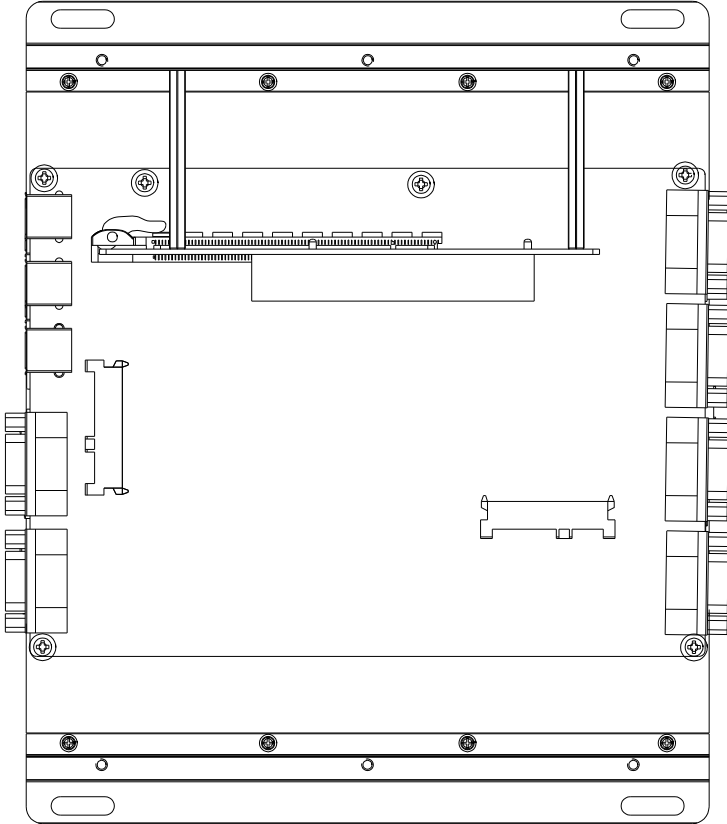


---

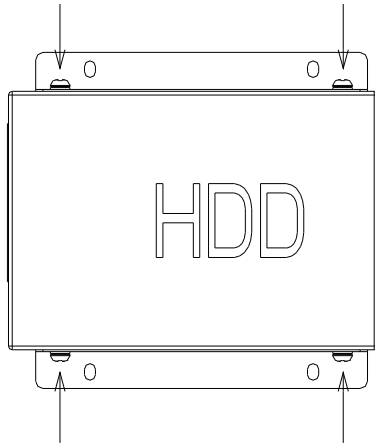
## 9.2 硬盘、DOM 盘安装

---

9.2.1 参考：13.1.2 如图：拆卸 PCI 转接卡与 13.1.3 如图：拆卸扣板，完成安装扣板与转接卡，即可看到硬盘，DOM 盘接口。如下图

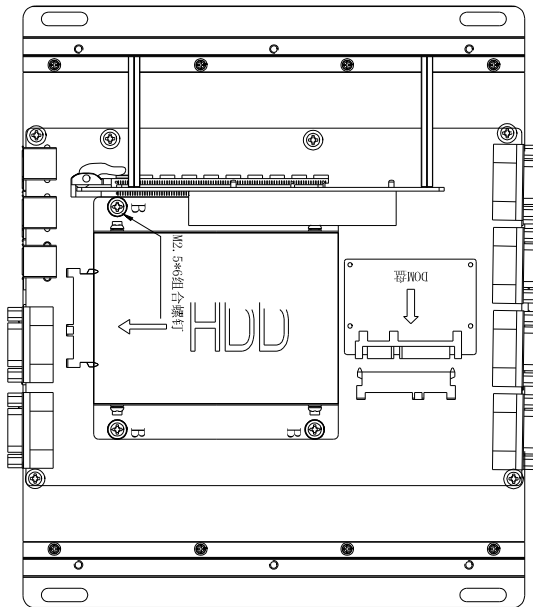


9.2.2 如图：从配件包中取出 2PCS HDD 安装架，按下图方式安装硬盘架，各锁上 2PCS M3\*6 十字盘头带弹簧垫圈螺钉；



9. 2. 3 如下图，您将看到 SATA 硬盘插座与 DOM 盘插槽；将 DOM 盘 按图示方法插入 SATA-DOM 插槽中，即完成 DOM 盘的安装；

9. 2. 4 将已装好硬盘架的硬盘按下图 方式将硬盘插入 SATA 插座中；左右各锁上 2PCS M2. 5\*6 盘头组合螺钉；

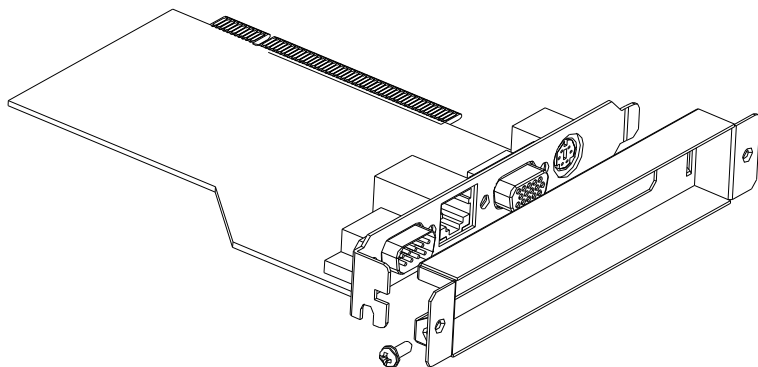


9. 2. 5 完成硬盘、DOM 盘安装后，安装上后面板；

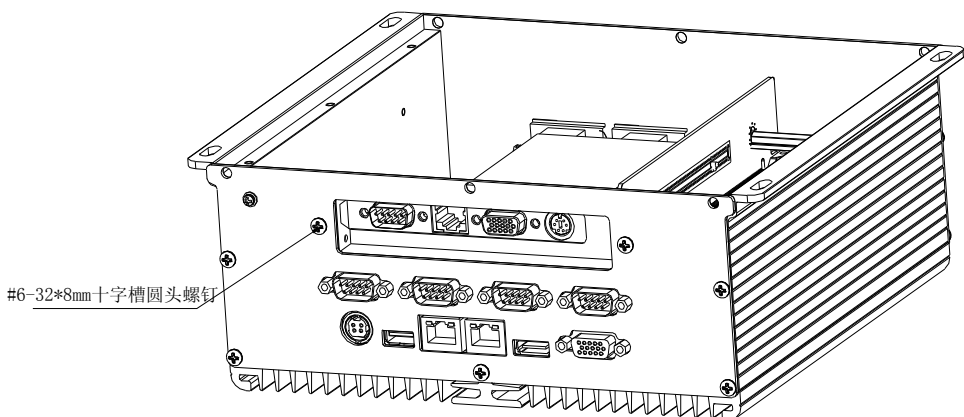
---

## 9.3 PCI 扩展卡安装

9.3.1 将 PCI 扩展卡装于后窗上（如图），锁上 1PCS #6-32\*6 十字盘头组合螺钉；



9.3.2 将 PCI 扩展卡插入 PCI 转接卡；用 2PCS #6-32\*6 十字盘头组合螺钉把 PCI 扩展卡出口端固定与后面板。



9.3.3 安装底板，完成整机配件安装。